

**Device for cleaning brushes and combs**


Patent Number: NL9300585  
Publication date: 1994-11-01  
Inventor(s):  
Applicant(s):: EURO PRESENTS V O F  
Requested Patent: ☐ NL9300585  
Application Number: NL19930000585 19930402  
Priority Number(s): NL19930000585 19930402  
IPC Classification: A46B17/06 ; A45D24/46  
EC Classification: A45D24/46, A46B13/02, A46B17/06  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The invention relates to a device for removing loose hairs, flakes of skin and residues of hair spray from brushes and combs, comprising a housing which contains a motor and an elongate, rotatable cleaning brush which is mounted in line with the motor shaft and has radially projecting bristles which are placed in the core of the cleaning brush in such a way that the bristles form a spiral around the core in the longitudinal direction of the brush, and the housing contains an opening through which a brush or comb which is to be cleaned can be inserted and can be held against the rotating cleaning brush, and the brush is rotated at a speed of 750-2000 rpm. If appropriate, the device is also provided with a suction device for

the hairs removed, etc., which is preferably also driven by the motor. 

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



19



Octrooiraad  
Nederland

11 Publikationsnummer: **9300585**

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: **9300585**

51 Int.Cl.<sup>5</sup>:  
**A46B 17/06, A45D 24/46**

22 Indieningsdatum: **02.04.93**

43 Ter inzage gelegd:  
**01.11.94 i.e. 94/21**

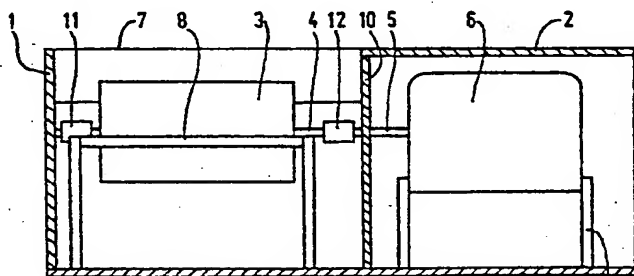
71 Aanvrager(s):  
**Euro Presents V.o.f. te Vught**

72 Uitvinder(s):  
**Rudolphus Martinus Maria Raymakers te Vught**

74 Gemachtigde:  
**Drs. H. van 't Holt  
Churchillaan 30  
5224 BV 's-Hertogenbosch**

54 Inrichting voor het schoonmaken van borstels en kammen

- 57 De uitvinding betreft een inrichting voor het verwijderen van losse haren, huidschilfers en haarlakresten uit borstels en kammen, bestaande uit een behuizing met daarin een motor en een in het verlengde van de motoras gemonteerde, langwerpige, roteerbare schoonmaakborstel met radiaal uitstekende borstelharen, die zo in de kern van de schoonmaakborstel zijn geplaatst dat deze borstelharen rondom die kern in de lengterichting van de borstel een spiraal vormen, en de behuizing een opening bevat waardoor een schoon te maken borstel of kam kan worden gestoken en daarbij tegen de roterende schoonmaakborstel kan worden gehouden en de borstel met een snelheid van 750-2000 tpm geroteerd wordt. Eventueel is de inrichting ook voorzien van een afzuiginrichting voor de verwijderde haren enzovoort, die bij voorkeur ook door de motor wordt aangedreven.



NL A 9300585

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Korte aanduiding: Inrichting voor het schoonmaken van  
borstels en kammen.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een  
inrichting voor het schoonmaken van borstels en kammen, in  
het bijzonder voor het op snelle wijze afdoende verwijderen  
van losse haren, huidschilvers, haarlakresten en dergelijke  
5 uit bij haarverzorging gebruikte borstels en kammen.

In het hiernavolgende zal alleen maar gesproken  
worden over bij haarverzorging gebruikte (schoon te maken)  
borstels, maar daarmee zijn dan tevens kammen bedoeld.

Aan dergelijke inrichtingen bestaat een duidelijke  
10 behoefte in het kappersbedrijf waar na gebruik van borstels  
bij de haarverzorging van een klant deze borstels eerst  
ontdaan moeten worden van daarin achtergebleven haren,  
huidschilvers, haarlakresten en andere verontreinigingen,  
alvorens deze borstels bij een volgende klant gebruikt  
15 kunnen worden. Gewoonlijk worden de losse haren, enz.  
handmatig uit de borstels verwijderd, waarbij eventueel  
andere borstels worden gebruikt, en worden de borstels  
daarna eventueel nog gewassen en/of met een desinfecterende  
vloeistof behandeld. Dit handmatig schoonmaken is een  
20 vervelend en tijdrovend werk.

In de octrooiliteratuur zijn dergelijke inrichtingen

9300585

reeds beschreven. Zo wordt in US-A-3982296 een mechanische inrichting voor het schoonmaken en desinfecteren van borstels beschreven met een nogal ingewikkelde constructie, waarbij een cilindrisch rek, op de binnenwand waarvan de  
5 schoon te maken borstels zijn aangebracht, in een ruimte wordt geplaatst, deze ruimte wordt afgesloten, in deze ruimte een groot aantal op een frame bevestigde schoonmaakborstels aanwezig zijn waarmee door rotatie van het frame de  
10 schoon te maken borstels kunnen worden behandeld, en voorts voorzieningen aanwezig zijn om de borstels met een desinfecterende vloeistof te besproeien, met water te spoelen en met lucht te drogen.

Een soortgelijke inrichting wordt beschreven in WO-A-83/02549. Ook deze inrichting heeft een nogal ingewikkelde constructie. De schoon te maken borstels worden op een  
15 drager aangebracht en op geprogrammeerde wijze langs een as gevoerd, waarbij ten opzichte van die as de borstels verschillende standen innemen om zo verschillende schoonmaakbewerkingen te ondergaan, zoals het besproeien met vloeistoffen en het behandelen met schoonmaakborstels. Het  
20 verwijderen van met name de haren uit de schoon te maken borstels geschiedt met twee roterende borstels. De eerste roterende schoonmaakborstel is een borstel met relatief stijve metaaldraden als borstelharen die in zes groepjes  
25 vanaf de borstelas radiaal en regelmatig verdeeld over de omtrek uitsteken en van voldoende lengte zijn. Met deze roterende borstel worden uit de schoon te maken borstel de

9300585

haren deels verwijderd en deels naar de uiteinden van de borstelharen van de schoon te maken borstel gebracht. Tussen de zes groepjes borstelharen van metaaldraad zijn op de as van de borstel radiaal uitstekende mesjes aangebracht, 5 waarmee de verwijderde haren worden stukgesneden. Met de tweede schoonmaakborstel worden de haren die nog in de schoon te maken borstel aan de uiteinden van de borstelharen zijn achtergebleven, verwijderd. De borstelharen van de tweede schoonmaakborstel zijn platte strips van een rubber- 10 achtig, buigzaam materiaal, die in drie groepen vanaf de as radiaal en regelmatig verdeeld over de omtrek uitsteken.

De bovenbeschreven bekende inrichtingen hebben onder andere als bezwaar de reeds aangeduide ingewikkelde constructie, waardoor een grotere kans op storingen bestaat. 15 Voorts vergen deze inrichtingen een nogal forse investering, hetgeen voor het wat kleinere kappersbedrijf niet lonend is, zodat men daar zijn toevlucht zal moeten blijven nemen tot het handmatig schoonmaken van borstels.

Weliswaar is uit US-A-3348253 een inrichting voor 20 het schoonmaken van borstels bekend van een wat eenvoudiger constructie. In deze inrichting worden voor het schoonmaken twee in tegengestelde richting roterende schoonmaakborstels met radiaal uitstekende borstelharen gebruikt, waartegen de schoon te maken borstel wordt gehouden om daaruit losse 25 haren te verwijderen. Om de twee schoonmaakborstels op de aangeduide wijze te kunnen laten roteren zijn twee aandrijfmotoren nodig. In dit octrooischrift worden over de

9300585

gebruikte borstels verder geen bijzonderheden vermeld.

Er werd nu verrassenderwijze gevonden dat men met een inrichting van eenvoudiger constructie, waarbij ook een roterende schoonmaakborstel met radiaal uitstekende borstel-  
5 haren wordt gebruikt, borstels afdoende kan schoonmaken, met name daaruit losse haren, huidschilvers en haarlakresten kan verwijderen, mits deze inrichting, met name de schoonmaakborstel, aan bepaalde voorwaarden voldoet.

De uitvinding heeft dan ook betrekking op een in-  
10 richting voor het schoonmaken van borstels, met name voor het verwijderen van losse haren, huidschilvers en haarlakresten daaruit, bestaande uit een borstelhuis met daarin een langwerpige, roteerbare borstel met radiaal uitstekende borstelharen en een met het borstelhuis verbonden motorhuis  
15 met daarin een motor, bij voorbeeld een electromotor, waarbij de borstel in het borstelhuis in het verlengde van de as van de motor is gemonteerd en aldus met dezelfde snelheid als de motor roteert, en het borstelhuis ten minste één opening bevat waardoor een schoon te maken borstel kan  
20 worden gestoken. De schoon te maken borstel kan daarbij dan bij voorbeeld op een in het borstelhuis-aangebrachte steun rusten om deze gemakkelijker tegen de roterende schoonmaakborstel aan te kunnen houden.

De inrichting volgens de uitvinding wordt onder  
25 andere hierdoor gekenmerkt dat de langwerpige, roteerbare schoonmaakborstel met radiaal uitstekende borstelharen van het spiraaltype is, dat wil zeggen dat de radiaal uitsteken-

9300585

de borstelharen zo in de kern van de borstel zijn geplaatst dat deze borstelharen rondom die kern in de lengterichting van de borstel een spiraal vormen, waarbij de schoonmaakborstel met een snelheid van 750 - 2000 tpm geroteerd wordt, en  
5 dat de borstelharen van de schoonmaakborstel bij een bepaalde dikte een zeer bepaalde stijfheid hebben waarop hierna nog in detail wordt ingegaan. Andere bijzonderheden en kenmerken van de inrichting volgens de uitvinding zullen in het hiernavolgende worden besproken.

10 Op bepaalde uitvoeringsvormen van de inrichting volgens de uitvinding zal nu worden ingegaan aan de hand van de bijgevoegde tekeningen, waarin de figuren 1 tot en met 3 een bepaalde uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding illustreren waarbij de schoonmaakborstel horizon-  
15 taal is geplaatst, figuur 4 betrekking heeft op een in de inrichting volgens de uitvinding te gebruiken schoonmaakborstel en de figuren 5 tot en met 8 een andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding illustreren, waarbij de schoonmaakborstel verticaal in geplaatst.

20 In de tekeningen stelt fig. 1 een bovenaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding voor met horizontaal geplaatste schoonmaakborstel, is fig. 2 een doorsnede van de inrichting volgens fig. 1 langs de lijn II-II in fig 1, is fig. 3 een doorsnede is van de inrichting volgens fig. 1  
25 langs de lijn III-III in fig 1, geeft fig. 4 schematisch een doorsnede van een detail van een bepaalde uitvoeringsvorm van de in de inrichting volgens de uitvinding toe te passen

9300585



- spiraalborstel in zijaanzicht weer, stelt fig. 5 een zijaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding voor met verticaal geplaatste schoonmaakborstel, waarbij de behuizing gedeeltelijk is weggelaten, is fig. 6 een
- 5 "exploded view" van de inrichting volgens fig. 5, is fig. 7 een horizontale doorsnede door een schematisch aangeduide tandwielconstructie van de inrichting volgens fig. 5 en is fig. 8 een doorsnede door de tandwielconstructie van fig 7 langs de lijn VIII-VIII.
- 10 In fig. 1 is een inrichting volgens de uitvinding in bovenaanzicht te zien, bestaande uit een borstelhuis 1 en een motorhuis 2, waarvan de vorm duidelijk wordt bij beschouwing van de figuren 2 en 3. Uiteraard is ook een andere vorm mogelijk, bij voorbeeld een rechthoekig parallellepipedum. Door een open of doorzichtig gedeelte in het borstel-
- 15 huis 1 is de schoonmaakborstel 3 te zien, waarvan de as of kern 4 aan de ene kant gelagerd is in de zijwand van het borstelhuis 1 en aan de andere kant bevestigd is aan de as 5 van de motor 6 (zie fig. 2)
- 20 Het doorzichtige gedeelte bestaat bij voorkeur uit een afneembaar deksel 7 van stevig doorzichtig materiaal, bij voorbeeld van plexiglas, waarvan de vorm is aangepast aan de vorm van het borstelhuis 1, zoals goed te zien is in fig. 3. Door dit doorzichtige gedeelte afneembaar te maken
- 25 heeft men gemakkelijk toegang tot de ruimte waarin zich de schoonmaakborstel 3 bevindt.

Naast de schoonmaakborstel 3 is een steunplateau 8

9300585

aangebracht, waarvan de constructie duidelijk wordt door de figuren 1 - 3 in onderlinge samenhang te beschouwen. Op dit plateau 8 kan men met een schoon te maken borstel steunen, wanneer men deze tegen de roterende schoonmaakborstel 3 aan  
5 houdt. Ter hoogte van de bovenkant van het steunplateau 8 is in de zijwand van het borstelhuis 1 een opening 9 aanwezig die voldoende groot is om gemakkelijk toegang te geven voor een schoon te maken borstel.

In fig. 2 is duidelijk de opstelling van de motor 6  
10 en de schoonmaakborstel 3 te zien. De as 5 van de motor 6 is gelagerd in de tussenwand 10 tussen borstelhuis 1 en motorhuis 2, maar kan uiteraard ook op andere wijze gelagerd ondersteund zijn. De tussenwand 10 heeft nog als voordeel dat deze de stevigheid van de inrichting bevordert.

15 De verbinding tussen de as 5 van motor 6 en de as of kern 4 van de schoonmaakborstel 3 wordt bij voorkeur losneembaar uitgevoerd, terwijl ook de gelagerde verbinding van de andere kant van de schoonmaakborstel 3 met de zijwand van de behuizing zo is geconstrueerd dat de schoonmaakborstel 3  
20 gemakkelijk kan worden verwijderd en er ook weer gemakkelijk ingezet kan worden of vervangen kan worden door een nieuwe of andere schoonmaakborstel 3. De bedoelde losneembare koppelmechanismen zijn in de figuren 1 en 2 aangeduid met de verwijzingscijfers 11 en 12. Dergelijke koppelmechanismen  
25 zijn op zichzelf bekend, bijvoorbeeld een mechanisme met verende bajonetsluiting aan de ene kant en een gelagerde bus aan de andere kant. Ook andere verbindingssystemen zijn

9300585

mogelijk, bij voorbeeld aan elke kant een bus, waarin de as van de borstel kan worden gestoken en vastgezet met in de ene bus een veermechanisme dat met het ene asuiteinde van de borstel ingeduwd kan worden om het andere asuiteinde in de andere bus te kunnen steken, waarna de veer de borstel op zijn plaats houdt. Uiteraard zijn de koppelmechanisme 12 zodanig uitgevoerd, dat de as 5 van de motor "vast" met de borstelas 4 wordt verbonden, dat wil zeggen de schoonmaakborstel draait met hetzelfde toerental rond als de motor.

10        Zoals in fig. 2 is te zien, is bij deze uitvoeringsvorm de motor 6 op een onderstel 13 geplaatst

In fig. 4 is schematisch een detail van een toe te passen schoonmaakborstel 3 van het spiraaltype getekend. Duidelijkheidshalve zijn de borstelharen op grotere afstand van elkaar getekend dan in werkelijkheid het geval is. Tot 15 dit type borstels behoren ook de zogenaamde pijpenborstels, ook wel aangeduid als getwijnde borstels. De borstelharen of -vezels worden in laatstgenoemde systeem door middel van 2 kerndraden, gewoonlijk van metaal, samengetwijnd. In dit 20 type borstel steken de borstelharen of -vezels door de as of kern van de borstel heen en vormen zo een dubbelspiraal. De twee in elkaar getwijnde kerndraden worden aan de uiteinden van de borstel voorzien van verlengstukken of andere constructies die compatibel zijn met de koppelmechanismen.

25        De borstelbezetting van borstels wordt in het algemeen uitgevoerd in 4 soorten vezels, namelijk plantaardige vezels, dierlijke vezels, metaaldraden en kunststofvezels,

9300505

die ook gemengd gebruikt kunnen worden.

Bij de inrichting volgens de uitvinding wordt bij voorkeur een schoonmaakborstel 3 van het spiraalttype ofwel het getwijnde type met kunststofvezels als borstelbezetting gebruikt. Als kunststofborstelbezetting zijn verschillende kunststofvezels in gebruik, bij voorbeeld PVC-vezels, polypropyleenvezels, polyethyleenvezels, glasvezels, polyestervezels, verschillende typen nylonvezels, zoals vezels van nylon-6, nylon-6.6, nylon-6.10, nylon-11, nylon-12 of nylon-6.12, enzovoort.

Aan de borstelbezetting van kunststofvezels wordt in het onderhavige geval bijzondere eisen gesteld wat de stijfheid van de vezels betreft. De stijfheid van de kunststofvezels dient te liggen tussen 350 en 500 g (in droge toestand), bij voorkeur tussen 400 en 450 g, terwijl de treksterkte dan ongeveer 4,5 - 5 g/den. dient te zijn en de rek 20 - 25%, bij een dikte van de vezels van 0,5 - 1 mm, bij voorkeur 0,7 - 0,8 mm. Proefondervindelijk is gebleken dat een borstelbezetting met kunststofvezels van genoemde dikte met de genoemde stijfheid bijzonder effectief is voor het schoonmaken van borstels met de inrichting volgens de uitvinding. Vezels met een stijfheid en of dikte buiten genoemde grenzen voldoen niet. Te stijve vezels breken bij de gewenste rotatiesnelheid gemakkelijk af en met te slappe vezels wordt het gewenste schoonmaakeffect niet bereikt. Opgemerkt wordt nog dat de lengte van de kunststofvezels voldoende dient te zijn om van de schoon te maken borstels

9300585

de haren en tanden over hun gehele lengte goed te kunnen behandelen. De vezellengte zal gewoonlijk liggen tussen 1 en 6 cm en is meestal 3 - 5 cm. De lengte van de schoonmaakborstel 3, dat wil zeggen de lengte van de borstelbezetting langs de kern, dient zo te zijn dat de gangbare borstels en kammen over hun gehele lengte in een keer kunnen worden behandeld. Een wat grotere lengte dan die van de schoon te maken borstels is uiteraard geen bezwaar en kan ook nog voordelen hebben in verband met de slijtage van de schoonmaakborstel 3 zoals hierna nog zal worden uiteengezet. Een lengte van de schoonmaakborstel 3 van 10 - 15 cm blijkt in de praktijk goed te voldoen, bijvoorbeeld 12 cm.

De schoonmaakborstel 3 is uiteraard aan slijtage onderhevig. Het borsteldeel dat het dichtst bij de insteekopening 9 voor schoon te maken borstels ligt, zal het meeste slijten, zeker bij variërende lengten van de schoon te maken borstels. De reeds aangeduide mogelijkheid om door middel van koppelmechanismen 11 en 12 de schoonmaakborstel 3 vervangbaar te maken biedt ook de mogelijkheid om bij geschikte keuze van de koppelmechanismen de schoonmaakborstel 3 in de lengterichting om te keren, zodat het nog niet versleten deel dan bij de insteekopening 9 komt te liggen en op deze wijze de totale levensduur van de schoonmaakborstel 3 wordt verlengd. Om deze reden is dus een wat grotere lengte van de schoonmaakborstel 3 dan de doorsneelengte van de schoon te maken borstels geen bezwaar en eigenlijk uit een oogpunt van kosten zelfs voordeliger, omdat een schoonmaakborstel van

grotere lengte relatief goedkoper zal zijn en een dergelijke borstel door omkering in de lengterichting twee keer zo lang meegaat.

Het verwisselbaar zijn van de schoonmaakborstel 3 heeft ook nog het voordeel dat men een schoonmaakborstel 3 desgewenst kan vervangen door een andere schoonmaakborstel met iets andere eigenschappen, bij voorbeeld een andere dikte en/of stijfheid en/of lengte van de borstelharen, waardoor deze in de praktijk voor bepaalde typen schoon te maken borstels beter blijkt te voldoen.

De schoonmaakborstel 3 volgens de uitvinding dient zoals reeds vermeld van het spiraaltype of het getwijnde type te zijn. De "spoed" van de schoonmaakborstel is bij voorkeur 0,5 - 1,5 cm, dat wil zeggen ongeveer 24 - 8 "windingen" bij een borstellengte van ongeveer 12 cm. Bij een dubbelspiraal, zoals bij voorbeeld bij een getwijnde borstel, is bij een borstellengte van ongeveer 12 cm het aantal "dubbelwindingen" dan ongeveer 12 - 4 en de "spoed" van elke "winding" ongeveer 1 - 3 cm. De "spoed" of het aantal "windingen" kan bij de fabricage van de getwijnde borstel bepaald worden door de keuze van de dikte van de in elkaar getwijnde kerndraden. Het aantal borstelvezels per "winding" bij een "spoed" van 0,5 - 1,5 cm varieert van 50 - 150 en is bijvoorbeeld 100. Bij een getwijnde borstel is het aantal borstelvezels per "dubbele winding" met een "spoed" van bij voorbeeld 2 cm bij voorbeeld 180. De vezelbezetting per strekkende cm van de kern varieert gewoonlijk

9300505

van 75 tot 125 borstelvezels.

De rotatiesnelheid van de schoonmaakborstel 3 dient tussen 750 en 2000 tpm te liggen, bij voorkeur tussen 1000 en 1500 tpm, bij voorbeeld ongeveer 1250 tpm. Deze rotatiesnelheid kan worden bereikt door geschikte keuze van de elektromotor 6.

Bij het schoonmaken van borstels met de inrichting volgens de figuren 1 - 3 gaat men als volgt te werk: De motor 6 wordt aangezet, zodat de schoonmaakborstel 3, bijvoorbeeld een getwijnde borstel met een borstelbezetting van nylonvezels met een dikte van 0,7 mm en een lengte van 3 cm (borstellengte 12 cm, dubbelspiraal met "spoed" van ongeveer 2 cm), roteert met een snelheid van bij voorbeeld 1000 tpm in de richting die in fig. 3 met een pijltje is aangeduid. Vervolgens steekt men handmatig een schoon te maken borstel door de insteekopening 9, waarbij men deze laat rusten op de borstelsteun 8 met de haren naar de roterende schoonmaakborstel 3 gekeerd. Men beweegt de borstel, terwijl men deze voortdurend laat rusten op de borstelsteun, in de richting van de roterende schoonmaakborstel 3, totdat de roterende nylonvezels de borstelharen van de schoon te maken borstel over de gehele lengte ervan goed beroeren en ook de zijde van het borstellichaam waarin de borstelharen geplant zijn, goed raken. Enkele seconden in deze stand zijn voldoende om alle losse haren, huidschilvers haarlakresten, enzovoort, te verwijderen. De spiraliserende borstelbezetting blijkt bijzonder effectief te zijn voor het

verwijderen van losse haren en andere ongerechtigheden.

Desgewenst kan men de op deze wijze schoongemaakte borstel nog wassen en/of desinfecteren met water, zeep en/of een desinfecterende vloeistof, gevolgd door spoelen en drogen.

- 5 Voor het schoonmaken van kammen kan men op soortgelijke wijze te werk gaan.

De verwijderde haren en andere ongerechtigheden die door de schoonmaakborstel 3 uit de schoon te maken borstels worden verwijderd, komen op de bodem van het borstelhuis 1  
10 terecht en kunnen regelmatig en naar behoefte uit de inrichting worden verwijderd. In de in de figuren 1 - 3 getekende uitvoeringsvorm kan deze verwijdering plaatsvinden door deksel 7 en schoonmaakborstel 3 te verwijderen en de inrichting op zijn kop te houden. Uiteraard zijn ook andere  
15 oplossingen mogelijk, bij voorbeeld verwijdering via een in de wand van het borstelhuis 1 gemaakte afsluitbare opening.

Hoewel door de eigenschappen van de schoonmaakborstel 3 (stijfheid en dikte van de borstelharen en stand hiervan in spiraalvorm rondom de kern) in samenhang met de  
20 rotatiesnelheid het praktisch niet voorkomt dat in de schoonmaakborstel losse haren die uit de schoon te maken borstels zijn verwijderd, blijven zitten, kan men bij voorbeeld ter voorkoming van dit eventuele euvel precies onder de as of kern 4 op de bodem van het borstelhuis 1 in  
25 de lengterichting van de schoonmaakborstel 3 een aantal omhoogstekende pennen of strippen van een stug materiaal, bijvoorbeeld van metaal, aanbrengen, waarvan de lengte



zodanig is dat ze bijna tot de as of kern 4 reiken. Het  
aantal van dergelijke omhoogstekende pennen of strippen is  
bij een borstellengte van ongeveer 12 cm bijvoorbeeld 7 op  
een onderlinge afstand van ongeveer 2 cm. Hiermee worden  
5 haren en andere ongerechtigheden die eventueel in de  
schoonmaakborstel dreigen te blijven zitten, afdoende  
verwijderd tijdens de rotatie.

Met de uitvoeringsvorm volgens de fig. 5 t/m 8 wordt  
het verwijderen van haren en andere ongerechtigheden ook uit  
10 de schoonmaakborstel afdoende gewaarborgd, waarbij genoemde  
pennen of strippen overbodig zijn. In deze uitvoeringsvorm  
wordt namelijk een afzuiging toegepast, terwijl voorts het  
verschil met de uitvoeringsvorm volgens de fig 1 t/m 3 in  
hoofdzaak de verticale stand van de schoonmaakborstel en de  
15 aandrijfmotor is.

In figuur 5 is een zijaanzicht, deels in doorsnede  
en deels opengewerkt, van deze "verticale" uitvoeringsvorm  
te zien. De schoonmaakborstel 3 bevindt zich in het borstel-  
huis 14 dat bij voorkeur van doorzichtig materiaal is ge-  
20 maakt, bij voorbeeld rookglas of plexiglas. Het borstelhuis  
14 is aan de bovenzijde afgesloten door een afneembaar  
deksel 16 (bij voorkeur ook van doorzichtig materiaal) dat  
voor het gemakkelijk aanpakken voorzien is van een knop 17  
en nauwsluitend past op het borstelhuis 14. In het deksel 16  
25 zijn decentraal één of meer openingen 18 aangebracht en wel  
zodanig dat daardoorheen schoon te maken borstels kunnen  
worden gestoken die dan door de roterende borstel 3 worden

9300585

schoongemaakt. Bij meer dan één opening 18 kunnen deze bij voorbeeld verschillende afmetingen hebben om voor verschillende schoon te maken borstels te dienen. De motor 6 in het motorhuis 15 drijft via de verlengde as 5 daarvan de as of kern 4 van de schoonmaakborstel 3 aan. De as 4 van de schoonmaakborstel 3 is met koppelingsmechanisme 12 direct verbonden met de as 5 van de motor 6.

De inrichting volgens deze uitvoeringsvorm staat in feite op drie poten 19 (zie ook fig. 6) die onder hoeken van 120° door het motorhuis 15 lopen en waarbinnen bovenin het borstelhuis 14 is geplaatst. Het deksel 16 kan zo uitgevoerd zijn dat het de bovenkant van de poten 19 mede als steunen/of bevestigingsmogelijkheid benut.

Tussen borstelhuis 14 en motorhuis 15 is een afzuiging aangebracht, bestaande uit een opvangbak 20 voor haren en andere uit de schoon te maken borstels afkomstige ongerechtigheden (huidschilvers, lakresten, enzovoort) en een afzuiginrichting die zich in de omkasting 21 bevindt. De omkasting 21 heeft dezelfde omtrek als motorhuis 15, zodat de poten 19 ook door de omkasting 21 heenlopen.

In de omkasting 21 zijn spleten 22 aangebracht voor het afvoeren van de via de opvangbak 20 en het borstelhuis 14 aangezogen lucht. De afzuiginrichting is van het motorhuis 15 gescheiden door een plaat 23 waar de as 5 van de motor 6 doorheensteekt, terwijl in de bovenzijde van de omkasting 21 ook een centrale opening is aangebracht waar de (verlengde) as 5 van de motor 6 doorheenloopt. Rondom deze

centrale opening zijn in de bovenzijde van de omkasting 21  
nog één of meer openingen aangebracht die toegang geven tot  
de opvangbak 20, terwijl tussen opvangbak 20 en borstelhuis  
14 ook openingen voor het afzuigen van haren, enzovoort  
5 aanwezig zijn.

Onder in de opvangbak 20 wordt een filter 24 (met  
een gat in het midden voor het doorvoeren van de as 5 van de  
motor 6) gelegd dat ervoor zorgt dat geen haren en of stof-  
deeltjes in het afzuiggedeelte in de omkasting 21 terechtko-  
10 men. De verschillende onderdelen van de inrichting, zoals de  
borstel 3, het borstelhuis 14 en de opvangbak 20, zijn  
losneembaar van elkaar uitgevoerd, zodat voor het legen van  
de opvangbak 20 de borstel 3 en het borstelhuis 14 worden  
weggenomen en daarna de opvangbak 20 van de omkasting 21  
15 wordt losgemaakt en geleegd en zonodig van een schoon filter  
wordt voorzien.

Het afzuiggedeelte in de omkasting 21 wordt ook via  
de as 5 door de motor aangedreven en is als volgt opgebouwd:  
Op de as 5 van de motor 6 is een satelliettandwiel 25 vast  
20 bevestigd, zodat dit tandwiel hetzelfde toerental heeft dan  
de motor. In de tussenplaat 23 zijn een of meer planeettand-  
wielen 26 gelagerd door middel van asjes 27 en wel zodanig  
dat deze in de vertanding van het satelliettandwiel 25  
vallen en hierdoor worden aangedreven. De planeettandwielen  
25 26 drijven op hun beurt een zonnetandwiel 28 aan, dat vast  
bevestigd is om een holle as 29 die om de as 5 van de motor  
6 is aangebracht en los daarvan draaibaar is. Door voor de

9300585

verschillende tandwielen een geschikte overbrengverhouding te kiezen kan men ervoor zorgen dat de holle as 29 bij voorbeeld 3 keer zoveel toeren maakt dan de as van de motor 6. De motor 6 heeft bij voorbeeld een toerental van 1500 tpm, zodat de holle as roteert met 4500 tpm. Op de holle as 29 zijn twee schoepenwielen 30 vast bevestigd op enige afstand van elkaar, terwijl zich daartussen een aan de omkasting 21 vast bevestigde plaat 31 als stator bevindt. Het geheel van motor, tandwieloverbrenging, holle as met schoepenwielen en stator werkt als een stofzuiger, die lucht aanzuigt via de opvangbak 20, welke lucht wordt afgevoerd via de spleten 22.

In de "exploded view" van fig. 6 is schematisch de losneembaarheid van de verschillende onderdelen van deze uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding te zien. Met 32 is de bodemplaat van het motorhuis 15 aangeduid en het deksel 16 is ook slechts schematisch weergegeven. Een verschil met de uitvoeringsvorm volgens fig. 5 is nog de vorm van de opvangbak 20, die hier uit twee schaaldelen bestaat die in elkaar geklikt kunnen worden. Deze vorm biedt voordelen bij de fabricage door middel van spuitgieten of persen.

In fig. 7 is schematisch een bovenaanzicht van de tandwieloverbrenging van de afzuiginrichting aangegeven, bestaande uit satelliet-tandwiel 25, 3 planeet-tandwielen 26 en zonnewiel 28.

Fig. 8 is een doorsnede door de tandwieloverbrenging

9300585

van de afzuiginrichting langs de lijn VIII-VIII in fig. 8, met inbegrip van de holle as 29 en de tussenplaat 23. In samenhang met de hierboven gegeven beschrijving van de inrichting volgens fig. 6 heeft fig. 8 geen nadere  
5 toelichting.

De verschillende onderdelen van de inrichting volgens de uitvinding (borstelhuis, motorhuis, opvangbak, omkasting, tandwielen, enzovoort) kunnen uit verschillende materialen worden vervaardigd, bijvoorbeeld metaal, zoals  
10 plaatijzer, aluminium, messing, en/of harde kunststof.

In plaats van het afvoeren van de lucht van de afzuiginrichting via de spleten 22 in de omkasting 21 kan men de lucht ook afvoeren via gaten in de tussenplaat 23 en gaten in de bodemplaat 32 (zie fig. 6).

15 Wat in het voorgaande met betrekking tot de schoonmaakborstel 3 is opgemerkt geldt uiteraard voor beide uitvoeringsvormen die hiervoor beschreven zijn.

Het zal voor een deskundige op dit gebied duidelijk zijn dat ook verschillende andere uitvoeringsvormen van de  
20 inrichting volgens de uitvinding mogelijk zijn zonder buiten het kader van de onderhavige uitvinding te geraken

Conclusies.

1. Inrichting voor het schoonmaken van borstels en kammen, met name voor het verwijderen van losse haren, huidschilvers en haarlakresten daaruit, bestaande uit een borstelhuis (1,14) met daarin een langwerpige, roteerbare  
5 schoonmaakborstel (3) met radiaal uitstekende borstelharen, en een met het borstelhuis (1,14) verbonden motorhuis (2,15) met daarin een motor (6), waarbij de as of kern (4) van de schoonmaakborstel (3) in het verlengde van de as (5) van de motor (6) is gemonteerd en met dezelfde snelheid als de  
10 motor (6) roteert, welk borstelhuis (1,14) ten minste één opening bevat waardoor een schoon te maken borstel of kam kan worden gestoken die daarbij tegen de roterende schoonmaakborstel (3) kan worden gehouden, en waarbij genoemde schoonmaakborstel (3) van het spiraaltipe is, dat wil zeggen  
15 dat de radiaal uitstekende borstelharen zo in de kern (4) van de borstel zijn geplaatst dat deze borstelharen rondom die kern in de lengterichting van de borstel een spiraal vormen, waarbij de schoonmaakborstel (3) met een snelheid van 750 - 2000 tpm, bij voorkeur 1000 - 1500 tpm, geroteerd  
20 wordt, en tussen de borstel (3) en de motor (6) eventueel een afzuiginrichting met opvangbak (20) voor haren, huidschilvers en haarlakresten is aangebracht.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de schoonmaakborstel (3) van het getwijnde type is, waarvan de borstelharen een dubbelspiraal vormen.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de  
5 schoonmaakborstel (3) een borstelbezetting heeft van kunststofvezels, bij voorkeur nylonvezels.

4. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 3, waarbij het materiaal van de borstelharen van de schoonmaakborstel (3) een stijfheid heeft van 350 - 500 g. bij voor-  
10 keur van 400 - 450 g, een treksterkte van ongeveer 4,5 - 5 g/den. en een rek van 20 - 25% en de borstelharen een dikte hebben van 0,5 - 1,0 mm, bij voorkeur een dikte van 0,7 - 0,8 mm.

5. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 4.  
15 waarbij de lengte van de borstelharen tussen 1 en 6 cm ligt, bij voorkeur 3 - 5 cm is.

6. Inrichting volgens een der conclusie 1 - 5, waarbij de lengte van de schoonmaakborstel 3 tussen 10 en 15 cm is gelegen en bij voorkeur ongeveer 12 cm is.

20 7. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 6, waarbij de schoonmaakborstel (3) van het spiraaltype met een "spoed" van 0,5 - 1,5 cm is.

8. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 6, waarbij de schoonmaakborstel (3) van het getwijnde type is  
25 met een "spoed" per "winding" van de dubbelspiraal van 1 - 3 cm.

9300585

9. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 8, waarbij dat de schoonmaakborstel (3) een borstelbezetting per strekkende cm heeft van 75 - 125 borstelharen.

5 10. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 9, waarbij de schoonmaakborstel (3) uitneembaar of verwisselbaar is.

10 11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij de uiteinden van de as of kern van de schoonmaakborstel (3) zodanig zijn uitgevoerd dat de borstel in de lengterichting ervan kan worden omgekeerd.

15 12. Inrichting volgens een der conclusies 1 - 11, waarbij tussen motorhuis (1,14) en borstelhuis (2,15) rondom de as (5) een met het borstelhuis in open verbinding staande opvangbak (20) voor uit de schoongemaakte borstels afkomstige haren en andere ongerechtigheden en een met deze opvangbak (20) in open verbinding staande behuizing (21) met daarin een afzuiginrichting zijn aangebracht.

20 13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij in de behuizing (21) spleten (22) zijn aangebracht voor de afvoer van de door de afzuiginrichting via de opvangbak (20) en het borstelhuis (1,14) aangezogen lucht.

25 14. Inrichting volgens conclusie 12 of 13, waarbij de afzuiginrichting van het stofzuigertype is met een met de behuizing (21) vast verbonden stator (31) en twee zich aan weerskanten daarvan bevindende schoepenwielen (30) die vast verbonden zijn met een holle as (29) die draaibaar gemonteerd is om de as (5) van de motor (6) en door middel van de

9300585



tandwieloverbrenging (25,26,27,28) ook door de motor (6)  
wordt aangedreven

9300585

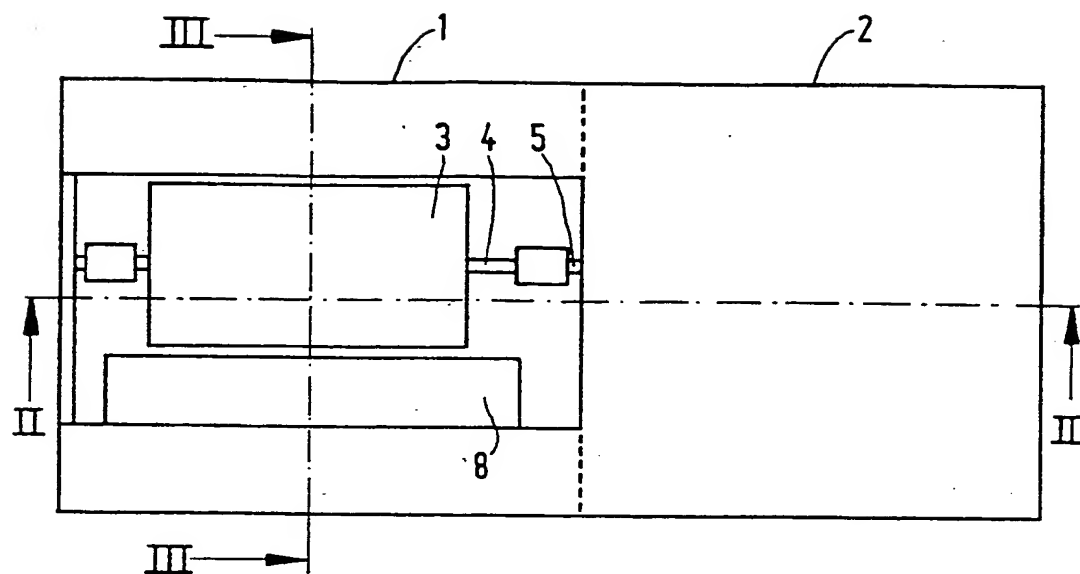


FIG. 1

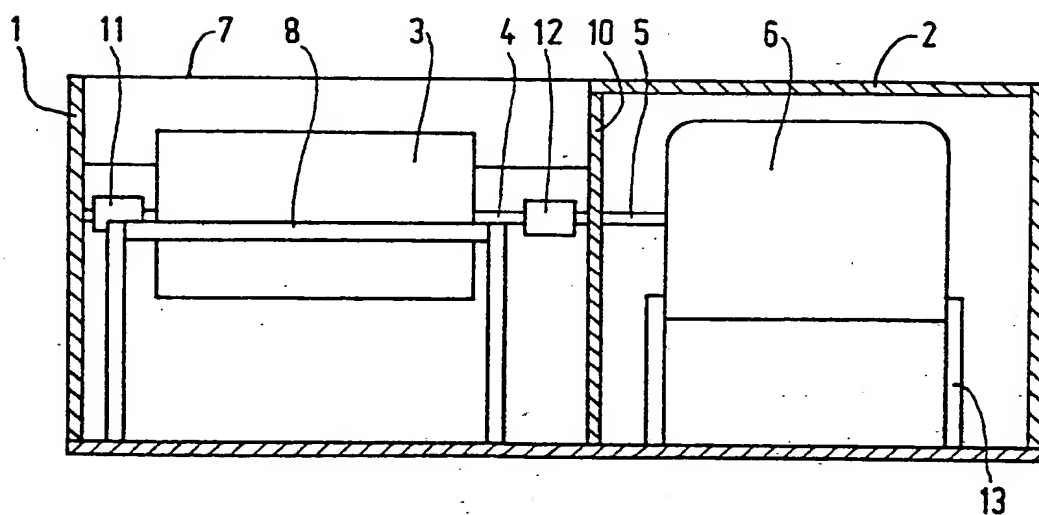


FIG. 2

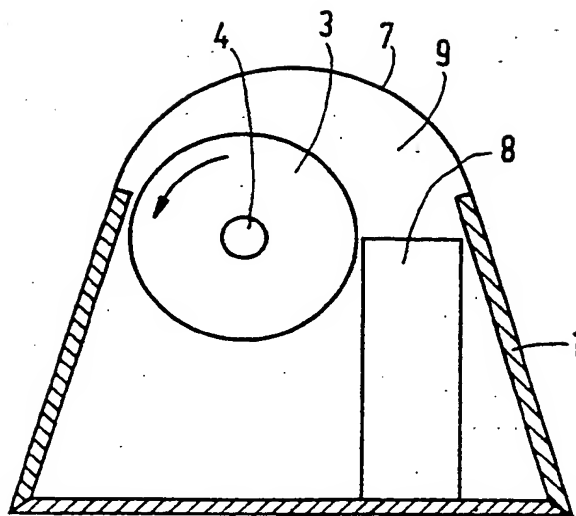


FIG. 3

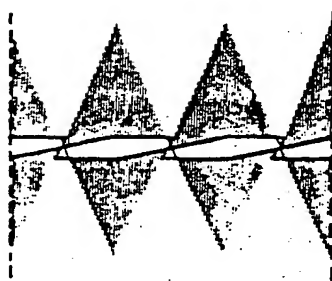


FIG. 4

9300585

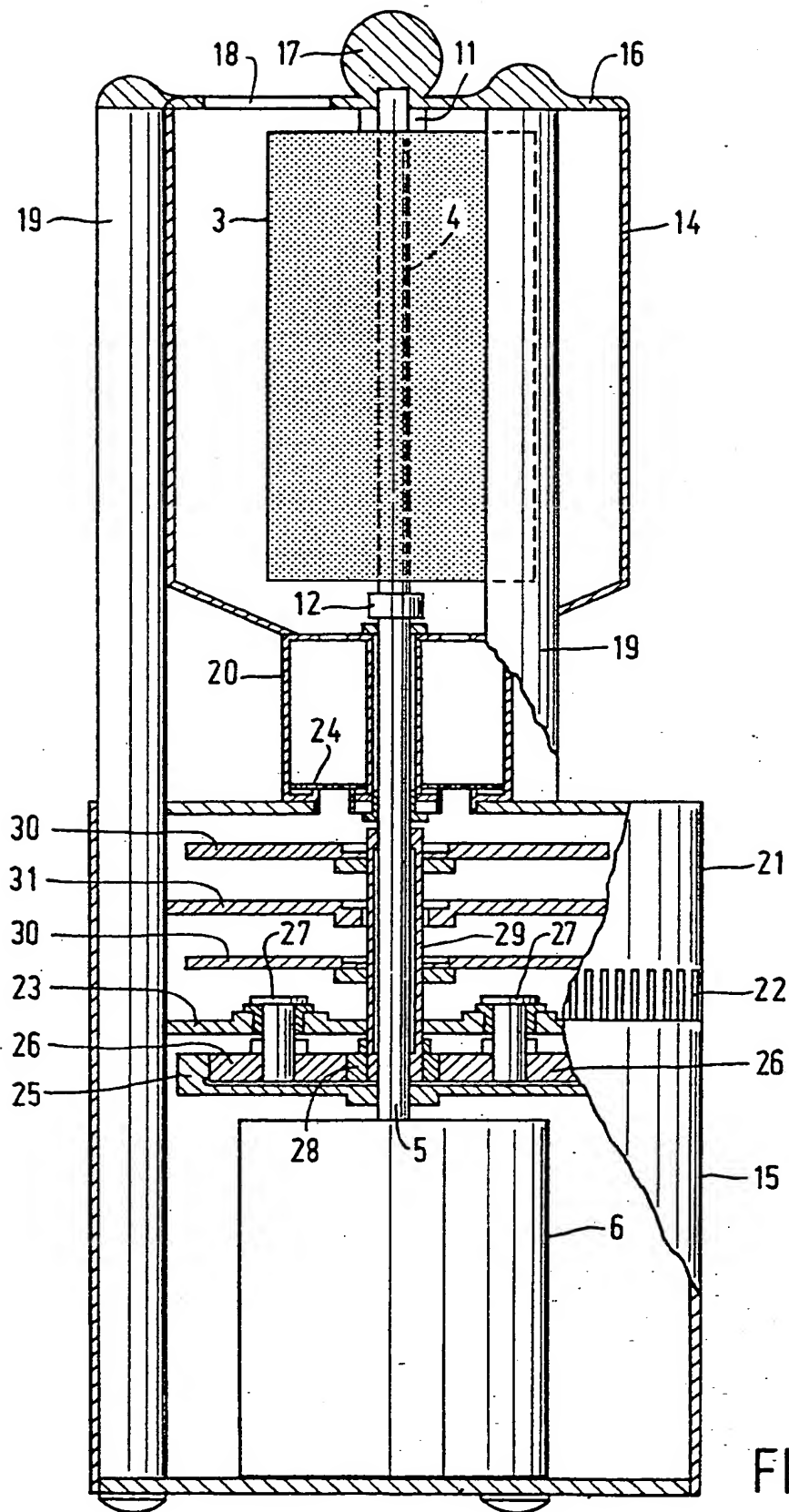


FIG. 5

9300585

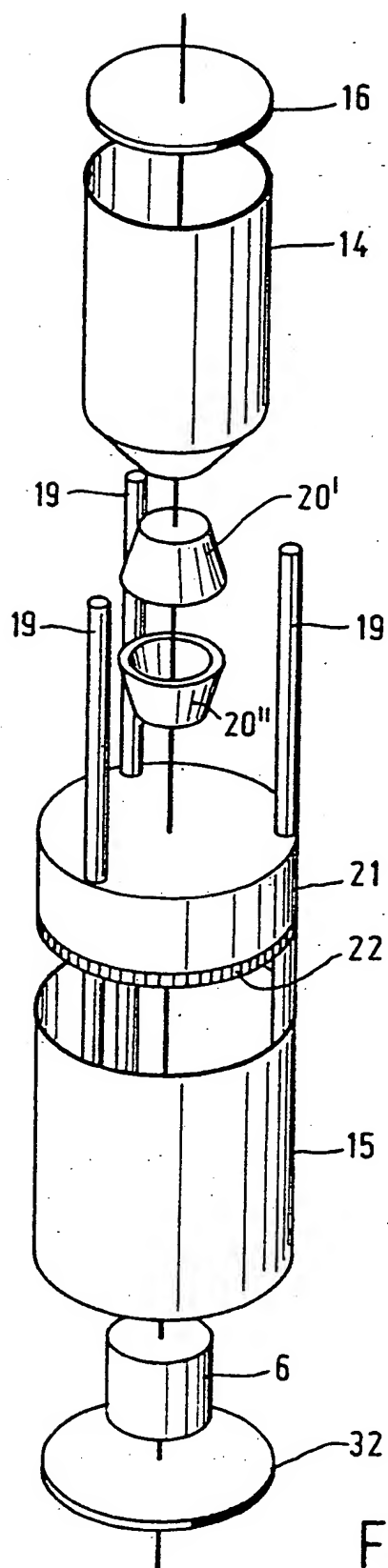


FIG. 6

9300585

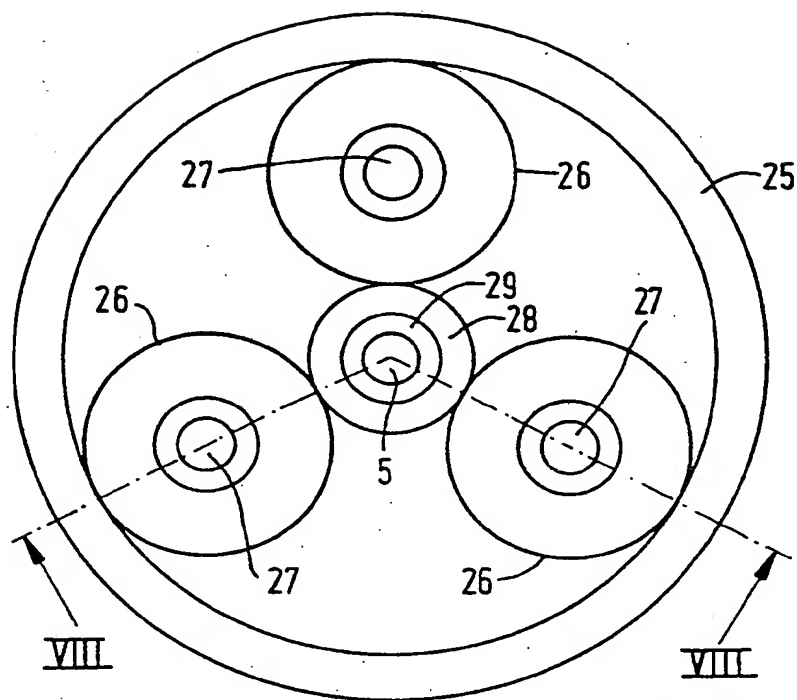


FIG. 7

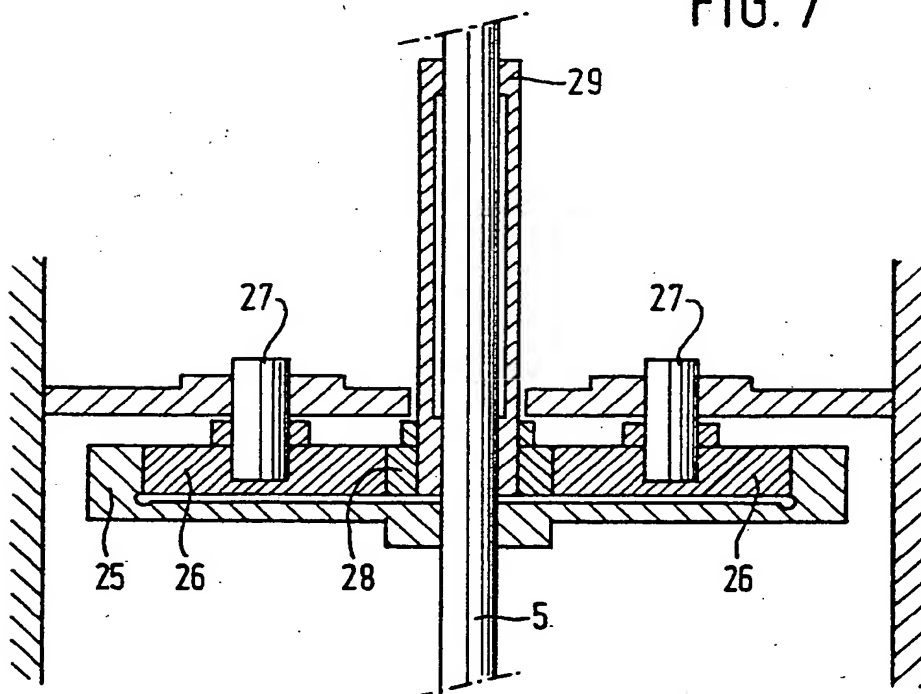


FIG. 8

9300585